



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA  
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

**LÍDIA HELENA LEITE SANTOS  
LUIZA CUNHA CAMPOS RIBEIRO**

**ANÁLISE DA ASSIMETRIA BILATERAL DE MEMBROS  
INFERIORES EM ATLETAS DE KARATÊ-DO NO SALTO VERTICAL**

**ORIENTADOR**  
PROF. DR. VICTOR LAGE  
**CO-ORIENTADOR**  
PROF. DR. AMILTON VIEIRA

# **Análise da Assimetria Bilateral de Membros Inferiores em Atletas de Karatê-Do no Salto Vertical**

**LÍDIA HELENA LEITE SANTOS**

Graduanda em Educação Física

[lidiahelenaleitte@gmail.com](mailto:lidiahelenaleitte@gmail.com)

**LUIZA CUNHA CAMPOS RIBEIRO**

Graduanda em Educação Física

[luizaribeiroedf@gmail.com](mailto:luizaribeiroedf@gmail.com)

(61) 99879-2971

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito para obtenção de Título de Bacharel em Educação Física pela Universidade de Brasília desenvolvido no Laboratório de Pesquisa em Treinamento de Força.

Orientador: Prof. Dr. Victor Lage

Co-orientador: Prof. Dr. Amilton Vieira

Brasília, Distrito Federal, Brasil.

2019.

# **Análise da Assimetria Bilateral de Membros Inferiores em Atletas de Karatê-Dô no Salto Vertical**

## **Resumo**

O objetivo do presente estudo foi analisar a assimetria bilateral de membros inferiores a partir do salto vertical unipodal em uma plataforma de força. Foram selecionados atletas adultos de karatê a nível competitivo. Através da caracterização das variáveis mecânicas de força (N), velocidade (m/s), potência (W) e altura do salto vertical (cm) aplicou-se uma equação de assimetria (%) que demonstra a diferença entre os valores do membro inferior direito com o esquerdo em todas as variáveis citadas. Entende-se que a assimetria pode influenciar no desempenho de atletas de lutas e artes marciais. É considerada como fator de risco para lesões musculoesqueléticas. Os resultados obtidos demonstraram que os presentes atletas apresentaram valores baixos de assimetria bilateral de pouca significância nas variáveis mecânicas. Altura:  $-4\% \pm 0,11$ ; Força:  $-1\% \pm 0,07$ ; Potência:  $-1\% \pm 0,06$ ; Velocidade:  $-2\% \pm 0,04$ .

## **Palavras-chave:**

Artes marciais; Assimetria; Salto vertical; Desempenho.

## **Introdução**

A arte marcial japonesa chamada de Karatê possui diferentes estilos como o kata, kihon e kumite. O kata permite sequências técnicas de movimentos multidirecionais de defesa e ataque de forma dinâmica. Entretanto, o kihon compõe-se no treinamento de técnicas que o atleta utiliza chutes e socos de forma estática. Logo, o kumite é o combate propriamente dito, possui um oponente, e a técnica deve ser precisa para pontuar sob o adversário, contudo em momentos da luta são utilizados golpes que utilizam principalmente a força explosiva. (ROSSI;TIRAPEGUI, 2007).

Atualmente, a World Karate Federation (WKF) é responsável maior em administrar e organizar a modalidade no mundo. Dentro da Confederação Brasileira de Karatê (CBK) existem várias federações de equipes de cada um dos estados brasileiros. A Federação Candanga de Karate do Distrito Federal (FCKDF) faz parte de uma delas, está mencionada anteriormente será nosso grupo de estudo e investigação. (Confederação Brasileira de Karatê, 2013).

O karatê é considerado uma modalidade de percussão (MP), ou seja, lutas de *striker* (trocação) um estilo de luta em pé, com a finalidade de pontuar de acordo com as regras da modalidade. Os golpes realizados durante um combate manifestam a potência muscular de membros superiores e inferiores. (FRANCHINI; et al, pg. 137, 2016)

As modalidades esportivas de combate (MEC) são caracterizadas por serem a expressão esportiva das lutas e artes marciais. As MECs têm a sua contribuição histórica no contexto de competições nacionais e internacionais. (FRANCHINI; DEL VECCHIO, 2011).

Uma maneira de caracterizar essas diferenças na força (N), velocidade (m/s), potência (W) e altura do salto (cm) é por meio da equação da assimetria bilateral (AB) de membros inferiores (MI) proposta por Newton em 2006. A assimetria bilateral consiste em comparar os membros inferiores direito e esquerdo. Considerando que exista a dominância do membro inferior direito entre os atletas. A fórmula se aplica em todas as variáveis mecânicas. *Fórmula:*  $AB = [(membro\ inferior\ direito - membro\ inferior\ esquerdo) / membro\ inferior\ direito] \times 100$ . (MEDEIROS, 2013).

O objetivo deste estudo é investigar a assimetria de membros inferiores em atletas de karatê no salto vertical. Descrever e caracterizar os atletas de karatê através das variáveis mecânicas de força (N), velocidade (m/s), potência (W) e altura do salto vertical (cm). Verificar a relação com a assimetria bilateral (%) dos membros inferiores.

Portanto, o presente estudo possui a finalidade de auxiliar na compreensão do karatê a partir da interpretação dos dados obtidos pelo salto vertical unipodal. Com a hipótese que a assimetria bilateral pode influenciar no desempenho de atletas de karatê.

## **Materiais e Métodos**

O estudo foi caracterizado de carácter descritivo. Foram selecionados sete atletas de karatê (FCK-DF), do sexo masculino, idade 18 a 30 anos, altura (cm)  $1,74 \pm 0,04$  e massa corporal (kg)  $75,75 \pm 8,57$ . A amostra foi recrutada de academias federadas de artes marciais de Brasília, Distrito Federal (DF).

Os critérios de inclusão permitiram os atletas que possuem mais de dois anos de prática da modalidade e atletas federados a nível competitivo. Em relação aos critérios de exclusão não foram permitidos atletas que possuem lesão ou limitação para execução dos testes. A amostra foi instruída permanecer 48 horas antes dos testes sem ingerir bebida alcoólica, suplementação alimentar, estimulantes (caféina, termogênicos, chás), sem treino árduo e extenuante principalmente de membros inferiores, com preferência estarem em repouso. Foi recomendado

que os atletas tenham 8 horas de sono contínuo na noite anterior aos testes. Não ingerir alimentos que prejudicam a digestão durante os testes nas 2 horas anteriores.

Um modelo de questionário online *google forms* foi enviado virtualmente para os atletas antes dos procedimentos realizados. As perguntas consistiram com os dados pessoais dos participantes, o tempo de prática na modalidade, a quanto tempo compete dentro da modalidade, qual é a graduação no karatê, qual era o ranking estadual e nacional na modalidade, qual a sua dominância de membros inferiores, estilo de luta, técnica e golpe preferido, categoria de peso e outras perguntas específicas sobre o treinamento e preparação física. O questionário foi elaborado juntamente com os docentes e discentes envolvidos na pesquisa, de acordo com as informações que eram consideradas pertinentes para a pesquisa.

Os testes foram realizados pelo mesmo avaliador e em um único dia com o seguinte protocolo: a. familiarização; b. aquecimento geral; c. aquecimento específico; d. saltos verticais em uma plataforma de força.

A familiarização foi feita por meio de um vídeo demonstrativo que indicou a execução adequada dos movimentos feitos. Foi feito o aquecimento geral no agachamento no Smith machine (Rotech Fitness Equipment, RTGL 7100), (1x10) a 50% da massa corporal do indivíduo, com execução controlada, com a amplitude do movimento padronizada para não ultrapassar os 90° em de flexão do joelho. Após o intervalo de descanso de 2 minutos para seguir para a próxima série, (1x5) com a fase ascendente explosiva e a fase descendente controlada com 50% da massa corporal.

O aquecimento específico do salto vertical foi realizado em cima da plataforma de força. Foram realizados 5 saltos com intervalo de 30 segundos entre eles equivalentes a 20%, 40%, 60%, 80% e 100% de percepção subjetiva de esforço individual.

Foram dados 1 minuto de intervalo para iniciar o teste de salto. Os saltos verticais foram realizados com os participantes descalços, sobre uma plataforma de força (AMTI, Accupower Portable Force Plate, Watertown, MA, EUA). Os dados foram amplificados e digitalizados na frequência de (1000 Hz).

Os resultados foram demonstrados a partir da utilização do software AccuPower (versão 2.0.3, Dickinson, ND, EUA). Os dados foram tabulados e organizados no Excel e assim permitir interpretar os valores das variáveis mecânicas específicas do salto vertical, tais como, força (N), velocidade (m/s), potência (w), altura do salto (cm).

Selecionou-se um tipo de salto vertical o unipodal para a perna direita e perna esquerda. Que foram realizados 4 saltos máximos para cada um deles. A posição inicial do indivíduo deveria permanecer com as mãos apoiadas na cintura, um joelho estendido e o outro

flexionado, o ângulo da posição do joelho flexionado foi auto selecionado. Foi solicitado o indivíduo permanecer com o olhar voltados para o horizonte e posicionado ao centro da plataforma (Figura 1).



**Figura 1** - Atleta na posição de realização do salto vertical unipodal em uma plataforma de força.

Entre os diferentes saltos foram dados o intervalo de 1 minuto de descanso entre eles. O comando para o teste foi padronizado “Prepara, 3,2,1...VAI!”.

Os dados utilizados do salto vertical implicaram na média obtida entre os 4 saltos realizados.

Para o cálculo da assimetria (%) de membros inferiores, utilizando as variáveis mecânicas do salto vertical citadas anteriormente, foi utilizada a fórmula de assimetria bilateral (AB) proposta por Newton em 2006. (MEDEIROS, 2013). O denominador da equação sugere a dominância do lado direito, todos os atletas afirmaram possuir preferência para realização dos saltos com a perna direita.

Equação de assimetria bilateral:

$$AB \% = \frac{(MID - MIE)}{(MID)} \times 100$$

\* MID: membro inferior direito; MIE: membro inferior esquerdo.

Estes experimentos foram realizados de acordo com os agendamentos dos atletas no Laboratório de Pesquisa em Treinamento de Força, Faculdade de Educação Física, UnB. Todos

os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), CAAE: 95973418.7.0000.5650.

## Resultados

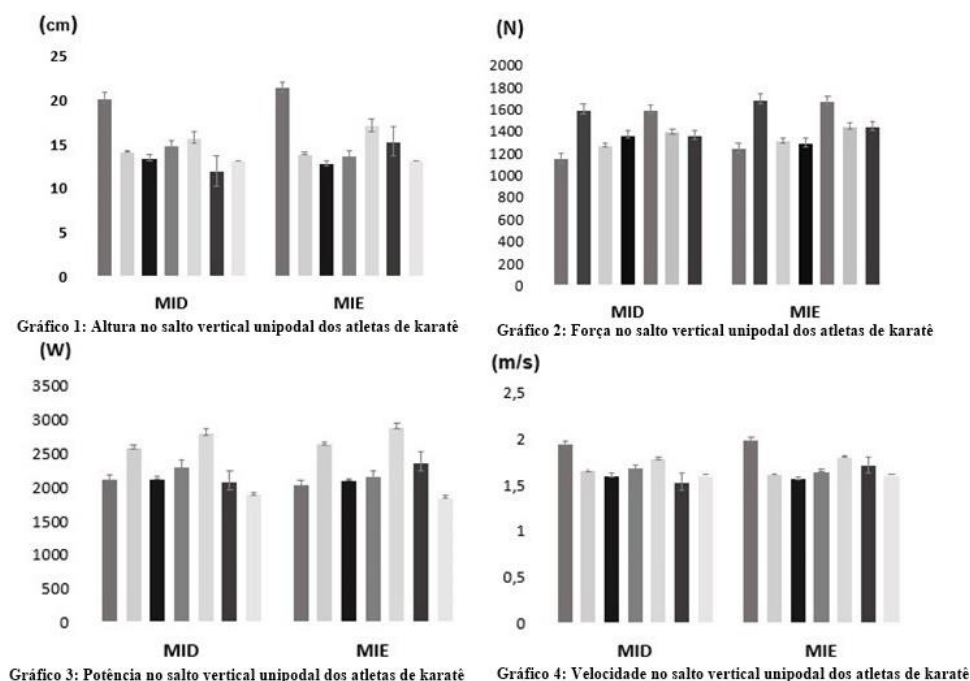
Os valores obtidos do MID e MIE, nos 4 saltos unipodais apresentaram a média e desvio padrão demonstrado na tabela 1. Nota-se que os valores de assimetria bilateral não apresentam diferença significativa. O resultado do MIE apresentou dominância em relação ao MID.

**Tabela 1 – Média e desvio padrão das variáveis mecânicas de membros inferiores dos atletas de karatê no salto unipodal.**

	MID	MIE
Altura salto (cm)	14,84±2,69	15,42±3,05
Força (N)	1396,18±160,89	1408,28± 207,321
Potência (W)	2285,92 ±314,070	2304,28 ±365,128
Velocidade (m/s)	1,69± 0,1373	1,71±0,1470

\* MID: membro inferior direito; MIE: membro inferior esquerdo

Foi analisado o perfil de cada atleta nas respectivas variáveis mecânicas, os valores expressos da altura, força, potência e velocidade respectivamente demonstrado abaixo (figura 2).



**Figura 2: Gráficos referentes as variáveis mecânicas dos atletas de karatê através da plataforma de força.**

De acordo com a tabela 2, os valores negativos representam assimetria do MIE e os valores positivos representam assimetria do MID. (MEDEIROS, 2013). Os números devem ser analisados individualmente para compreender as necessidades de cada indivíduo. Observa-se que avaliando cada indivíduo apresentaram assimetria entre 0% a 28%. Em relação à média e desvio padrão de todos os atletas nas variáveis mecânicas: Altura  $-4\% \pm 0,11$ ; Força  $-1\% \pm 0,07$ ; Potência  $-1\% \pm 0,06$ ; Velocidade  $-2\% \pm 0,04$ .

**Tabela 2: Assimetria bilateral de membros inferiores de atletas de karatê nas variáveis mecânicas do salto vertical unipodal.**

	Altura	Força	Potência	Velocidade
1	-6%	-8%	3%	-2%
2	2%	-5%	-2%	2%
3	4%	-2%	1%	-1%
4	7%	-5%	6%	2%
5	-8%	5%	-3%	-1%
6	-28%	-3%	-13%	-11%
7	0%	14%	2%	0%

## Discussão

O intuito deste presente estudo, foi verificar se havia assimetria bilateral nos atletas de karatê do Distrito Federal, e a partir dos resultados apresentados, foi possível verificar uma diferença significativa nos valores de MID e MIE.

Apesar de não ter parâmetros do mesmo teste na modalidade escolhida no estudo, foi possível equiparar os resultados com outras modalidades esportivas. O salto vertical em uma plataforma de força é um teste eficiente para avaliar a maioria das modalidades esportivas, pois as características do gesto motor em questão são semelhantes a movimentos realizados em muitas modalidades esportivas. (FRANCO M.; IMPELLIZZERI, 2007).

Existem diferentes formas de avaliar a função neuromuscular de membros inferiores, considera-se que o salto vertical é um movimento que mais se aproxima do gesto esportivo no contexto do karate. Estas avaliações são muito importantes, resultam valores da funcionalidade do membro em questão e predizem o risco de o atleta adquirir lesões. (FRANCO M.; IMPELLIZZERI, 2007).

Dessa maneira a escolha do salto vertical unipodal se justifica pela aproximação da modalidade esportiva do karate que utiliza movimentos multiarticulares no combate e em treinos como o próprio salto, giros e chutes. O salto consiste em realizar uma fase excêntrica com rápida transição para a fase concêntrica favorecendo uma transferência na altura de



execução do salto vertical, entretanto, neste caso, executando unilateralmente. (FRANCHINI; et al, pg. 181).

O treinamento de potência a partir do uso de exercícios pliométricos, como os saltos verticais, ajudam a otimizar o desempenho de atletas. (FRANCHINI; et al, pg. 99 e 169). Os atletas que possuírem maiores níveis de potência permite a transferência para a modalidade possibilitando em bons resultados em competições esportivas (FRANCHINI; et al, pg. pg 188).

A diferença assimétrica das variáveis mecânicas são fatores que podem influenciar no rendimento e propensão a lesões. O treinamento deve ser individualizado para atender as necessidades individuais e zonas de carga ótima para cada lutador. (FRANCHINI; et al, pg. pg 194).

Alguns estudos observaram que a produção de força deve ser em menor tempo possível durante a realização do salto vertical, o mesmo, está associado ao desempenho que corresponde à altura (cm) obtida no salto vertical. (DE RUITER; et al, 2006).

Fatores neuromusculares podem ser responsáveis pela diferença da assimetria bilateral e variam para diferentes modalidades esportivas. Valores que expressam a variação de aproximadamente 15% tanto positivas ou negativas, correspondente ao lado esquerdo ou direito, que sejam superiores a este representa risco assimétrico para o salto vertical. (MEDEIROS, 2013).

Apesar dos resultados obtidos não fornecerem valores significantes de assimetria, entende-se da necessidade de mais investigações sobre essa temática. Os testes realizados caracterizaram o perfil de força, velocidade, potência e altura do salto dos atletas envolvidos e as diferenças assimétricas nessas variáveis mecânicas.

A partir desses testes possibilita maiores compreensões sobre a modalidade, permite o monitoramento e prescrição de exercícios adequados que otimizem o desempenho dos atletas em competições. (FRANCO M.; IMPELLIZZERI, 2007).

## **Conclusão**

Conclui-se que os atletas de karatê desse presente estudo, aparentemente, possuem assimetria de membros inferiores baixa comparado com outros estudos em outras modalidades esportivas de acordo com as diferentes variáveis mecânicas apresentadas. Isso decorre principalmente por fatores neuromusculares vinculadas com as adaptações ao treinamento. Entretanto, necessita-se de mais estudos para compreender melhor sobre os valores apresentados se são fatores de risco de futuras lesões ou associadas ao desempenho esportivo na modalidade. Os resultados obtidos nesta pesquisa podem auxiliar a prescrição de

treinamento individualizado para estes atletas, o que propõe exercícios unilaterais e valorizar a capacidade física que o atleta possui menor aptidão.

## **Financeiro**

O presente trabalho contou com apoio financeiro do Programa de Bolsas de Extensão Universitária (PIBEX) da instituição Universidade de Brasília para sua realização.

## **Conflitos de interesse**

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## **Referências**

ANDRADE, Rodrigo et al. *Contribuição dos parâmetros biomecânicos para o desempenho de saltos verticais de jogadoras de basquetebol*. Rev. bras. Educ. Fís. Esporte. Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo. 2012.

BOTTON, Cíntia; PINTO, Rone. *Déficit bilateral: origem, mecanismos e implicações para o treino de força*, Rev. bras. cineantropom. desempenho hum., Santa Catarina, 2012.

CHAABÈNE, H. et al. *Time – Motion Analysis and Physiological and Rating-of- Perceived- Exertion Responses to Karate : Is There a Difference Between Winners and Defeated Karatekas* . p. 1–7, 2012.

Confederação Brasileira de Karate. Link disponível: <<http://www.karatedobrasil.com/histria>> último acesso em 10/10/2018.

CORMIE, P.; MCCAULLEY, G. O.; MCBRIDE, J. M. *Power versus strength-power jump squat training: Influence on the load-power relationship*. Medicine and Science in Sports and Exercise, v. 39, n. 6, p. 996–1003, 2007.

CRUZ, Emerson. *Estudo do Salto Vertical: Uma análise da relação de forças aplicadas*. Universidade Estadual de Campinas, Dissertação de Mestrado, 2003.

FERREIRA, L. et al. *Influência das características antropométricas sobre o impulso e tempo de execução do chute giro dorsal do karatê*. Revista da Educação Física, v. 25, n. 1, p. 33–43, 2014.

FRANCHINI, E. *Preparação física para lutadores, treinamento neuromuscular*. Editora Clube de Autores, 2016.

FRANCHINI, E.; VECCHIO, F. B. DEL. *Estudos em modalidades esportivas de combate: estado da arte*. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte, v. 25, n. spe, p. 67–81, 2011.

FRANCO M.; IMPELLIZZERI. *A Vertical Jump Force Test for Assessing Bilateral Strength Asymmetry in Athletes*, 2007.

FROSI, T. O.; MAZO, J. Z. *Repensando a história do karate contada no Brasil*. Revista Brasileira de Educação Física e Esporte (Impresso), v. 25, n. 2, p. 297–312, 2011.

GAVAGAN, C. J.; SAYERS, M. G. L. *A biomechanical analysis of the roundhouse kicking technique of expert practitioners: A comparison between the martial arts disciplines of Muay Thai, Karate, and Taekwondo*. PLoS ONE, v. 12, n. 8, p. 1–15, 2017.

H.Roschel, M.Batista,R.Monteiro, R.C.Bertuzzi, R.Barroso, I.Loturco, C.Ugrinowitsch,V. Tricoli, E.Franchini. *Association between neuromuscular tests and kumite performance on the Brazilian Karate National Team*. 2009. School of Physical Education and Sport, University o(Gavagan e Sayers, 2017)

IMPELLIZZERI, F. M. *et al. A vertical jump force test for assessing bilateral strength asymmetry in athletes. Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 39, n. 11, p. 2044–2050, 2007.

MEDEIROS, Fabíola. *Identificação de Assimetrias Bilaterais dos Membros Inferiores por meio de Salto Vertical em Plataforma de Força*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, 2013.

PAZIN, N. *et al. Power output in vertical jumps: Does optimum loading depend on activity profiles? European Journal of Applied Physiology*, v. 113, n. 3, p. 577–589, 2013.

ROSSI, L.; TIRAPEGUI, J. *Avaliação antropométrica de atletas de Karatê*. Revista Brasileira de Ciências e Movimento, v. 15, n. 3, p. 39–46, 2007.

RUITER, C. J. DE *et al. Fast unilateral isometric knee extension torque development and bilateral jump height. Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 38, n. 10, p. 1843–1852, 2006.

TSOUKOS, A. *et al. Upper and Lower Body Power are Strong Predictors for Selection of Male Junior National Volleyball Team Players. Journal of Strength and Conditioning Research*, p. 1, 2018.

## ANEXO 1



Formulário Google online

# Artes Marciais e Lutas

Bem-vindo ao formulário da pesquisa do Laboratório de Pesquisa em Treinamento de Força (LPTF) da Faculdade de Educação Física (FEF) da Universidade de Brasília (UnB).

Responda as perguntas a seguir, caso tenha dúvidas, elas poderão ser sanadas a qualquer momento ou no dia dos testes em nosso laboratório.

Agradecemos a sua participação.

Att

LPTF

[lptf.unb@gmail.com](mailto:lptf.unb@gmail.com)

## MODALIDADE

Qual esporte você pratica? \*

( ) KARATE

( ) JUDO

( ) Outras Lutas

\*Obrigatório

## Karatê

Nome \*

Sua resposta

E-mail \*

Sua resposta

Tel \*

Sua resposta

Sexo: \*

( ) Masculino

( ) Feminino

Data de Nascimento: \*

Data

Há quanto tempo você pratica esta modalidade? (em anos) \*

Sua resposta

Há quanto tempo você COMPETE nesta modalidade? (em anos) \*

Sua resposta

Qual a sua graduação no Karatê? \*

Sua resposta

Qual o seu ranking ESTADUAL na modalidade? \*

Caso não tenha ranking, coloque "0" como resposta.

Sua resposta

Qual o seu ranking NACIONAL na modalidade? \*

Caso não tenha ranking, coloque "0" como resposta.

Sua resposta

Qual a sua dominância para os braços? (Membros Superiores) \*

( ) Lado Direito

( ) Lado Esquerdo

Qual a sua dominância para as pernas? (Membros Inferiores) \*

( ) Lado Direito

( ) Lado Esquerdo

Qual a sua CATEGORIA de disputa por IDADE nas competições? \*

Sua resposta

Você disputa as competições preferencialmente/proporcionalmente mais em: \*

( ) KATA

( ) KUMITE

( ) AMBOS

Ao disputar o KUMITE, você prefere utilizar mais o estilo de combate com estratégia de: \*

( ) NÃO PRÁTICO;

( ) ATAQUE

( ) CONTRA-ATAQUE (+ defensivo)

( ) AMBOS

Outro:

Qual a sua técnica/golpe preferido no KUMITE? \*

Caso NÃO PRATIQUE KUMITÊ, coloque "0" como resposta.

Sua resposta

Nas competições de KATA, qual a sua CATEGORIA? \*

Caso NÃO dispute no Kata, coloque "0" como resposta.

Sua resposta

Nas competições de KUMITE, qual a sua CATEGORIA de PESO? \*

Caso não dispute no Kumite, coloque "0" como resposta.

Sua resposta

Qual o seu KATA preferido? \*

\*Obrigatório

## SOBRE OS 6 MESES ANTERIORES A AVALIAÇÃO

### 1) Sobre a prática específica do Karatê:

Quantas HORAS de Karatê treina por SEMANA? \*

Sua resposta

Quantos DIAS treina Karatê por SEMANA? \*

Sua resposta

Quantas HORAS treina por cada SESSÃO de treino de Karatê? \*

Sua resposta

Quantas SESSÕES de treinamento do Karatê faz POR SEMANA? \*

Caso faça mais de um treino no mesmo dia, por exemplo: treinar de manhã e depois outra vez a noite. Considere 2 sessões.

Sua resposta

### 2) FREQUÊNCIA e TEMPO (em HORAS) gasto para realizar os treinos específicos no Karatê: KUMITE

Veze por SEMANA? \*

Sua resposta

Tempo (em horas) ? \*

Sua resposta

### KATA

Veze por SEMANA? \*

Caso não faça, coloque apenas o número 0.

Sua resposta

Tempo (em horas) ? \*

Caso não faça, coloque apenas o número 0.

Sua resposta

**KIHON**

Vezez por SEMANA? \*

Caso não faça, coloque apenas o número 0.

Sua resposta

Tempo (em horas) ? \*

Caso não faça, coloque apenas o número 0.

Sua resposta

### 3) Frequência de exercícios de Força e Condicionamento gerais praticados:

Práticas diferentes e que não contem aquelas feitas no treino de Karatê.

Faz exercícios aeróbios? (contínuo) \*

( ) Corrida

( ) Natação

( ) Ciclismo/Bike

( ) Não Faço

Outro:

Se POSITIVO para a perguntar anterior, quantas VEZES por SEMANA? \*

Caso não faça, coloque apenas o número 0.

Sua resposta

Se POSITIVO para a perguntar anterior, QUANTO TEMPO (em HORAS) por TREINO? \*

Caso não faça, coloque apenas o número 0.

Sua resposta

Faz exercícios resistidos? (Por ex: Musculação) \*

( ) Musculação

( ) CrossFit

( ) Levantamento de Peso Olímpico

( ) Não Faço

Outro:

Se POSITIVO para a perguntar anterior, quantas VEZES por SEMANA? \*

Caso não faça, coloque apenas o número 0.

Sua resposta

Se POSITIVO para a perguntar anterior, QUANTO TEMPO (em HORAS) por TREINO? \*

Caso não faça, coloque apenas o número 0.

Sua resposta

Faz exercícios do tipo HIIT (Intervalado de Alta Intesidade) ou Sprint com as modalidades abaixo? \*

( ) Corrida

( ) Nataação

( ) Ciclismo/Bike

( ) Não Faço

( ) Outro:

Se POSITIVO para a perguntar anterior, QUANTAS VEZES por SEMANA? \*

Caso não faça, coloque apenas o número 0.

Sua resposta

Se POSITIVO para a perguntar anterior, QUANTO TEMPO (em HORAS) por TREINO? \*

Caso não faça, coloque apenas o número 0.

Sua resposta

Faz treinos de FLEXIBILIDADE? \*

Caso não faça, coloque apenas o número 0.

( ) Sim

( ) Não

Se POSITIVO para a perguntar anterior, QUANTAS VEZES por SEMANA? \*

Caso não faça, coloque apenas o número 0.

Sua resposta

Se POSITIVO para a perguntar anterior, QUANTO TEMPO (em HORAS) por TREINO? \*

Caso não faça, coloque apenas o número 0.

Sua resposta



## ANEXO 2

### TERMO DE ACORDO DOS AUTORES

Declaração de responsabilidade:

Eu, Lídia Helena Leite Santos certifico que participei suficientemente do trabalho para tornar pública a minha responsabilidade pelo seu conteúdo. Certifico que o artigo representa um trabalho original e que nem este artigo, em parte ou na íntegra, nem outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou eletrônico. Atesto que, se solicitado, fornecerei ou cooperarei totalmente na obtenção e fornecimento de dados sobre os quais o artigo está baseado, para exame dos editores.

Transferência de direitos autorais:

Eu, Lídia Helena Leite Santos declaro que, em caso de aceitação do artigo por parte da revista Brasileira de Ciências do Esporte (RBCE), concordo que os direitos autorais a ele referentes se tornarão propriedade exclusiva do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte (CBCE), vedado qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada, e se obtida, farei constar o competente agradecimento ao CBCE e os créditos correspondentes a RBCE.

## **ANEXO 3**

### **TERMO DE ACORDO DOS AUTORES**

Declaração de responsabilidade:

Eu, Luiza Cunha Campos Ribeiro certifico que participei suficientemente do trabalho para tornar pública a minha responsabilidade pelo seu conteúdo. Certifico que o artigo representa um trabalho original e que nem este artigo, em parte ou na íntegra, nem outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria, foi publicado ou está sendo considerado para publicação em outra revista, quer seja no formato impresso ou eletrônico. Atesto que, se solicitado, fornecerei ou cooperarei totalmente na obtenção e fornecimento de dados sobre os quais o artigo está baseado, para exame dos editores.

Transferência de direitos autorais:

Eu, Luiza Cunha Campos Ribeiro declaro que, em caso de aceitação do artigo por parte da revista Brasileira de Ciências do Esporte (RBCE), concordo que os direitos autorais a ele referentes se tornarão propriedade exclusiva do Colégio Brasileiro de Ciências do Esporte (CBCE), vedado qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada, e se obtida, farei constar o competente agradecimento ao CBCE e os créditos correspondentes a RBCE.